

鉄骨構造の設計に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- 1. 鉄骨梁のせい がスパンの 1/15以下であったので、固定荷重及び積載荷重によるたわみの最大値を有効長さで除いた値が所定の数値以下であることを確認することにより、建築物の使用上の支障が起らないことを確かめた。
- 2. 埋込み型柱脚において、鉄骨の曲げモーメントとせん断力は、コンクリートに埋め込まれた部分の上部と下部の支圧により、基礎に伝達する設計とした。
- 3. 冷間成形角形鋼管柱を用いた建築物の「ルート1-1」の計算において、標準せん断力係数Coを0.3以上とするとともに、柱の設計用応力を割増して検討した。
- 4. 地震時に梁端部が塑性化するH形鋼梁について、一次設計時に許容曲げ応力度を圧縮フランジの支点間距離を用いて算定したことにより、十分な塑性変形能力が確保されているものと判断した。

R4  
15

鉄骨構造の耐震計算に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- 1. 「ルート1-1」で計算する場合、層間変形角、剛性率、偏心率について確認する必要はない。
- 2. 「ルート1-2」で計算する場合、梁は、保有耐力横補剛を行う必要はない。
- 3. 「ルート2」で計算する場合、地階を除き水平力を負担する筋かいの水平力分担率に応じて、地震時の応力を割増して許容応力度計算を行う必要がある。
- 4. 「ルート3」で計算する場合、構造特性係数Dsの算定において、柱梁接合部パネルの耐力を考慮する必要はない。

R3  
18

鉄骨構造の耐震計算に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- 1. 「ルート1-1」で計算する場合であっても、特定天井がある場合は、特定天井に関する技術基準に適合することを確かめる必要がある。
- 2. 「ルート1-2」で、厚さ6mm以上の冷間成形角形鋼管を用いた柱を設計する場合、地震時応力の割増し係数は、建築構造用冷間ロール成形角形鋼管BCRより、建築構造用冷間プレス成形角形鋼管BCPのほうが大きい。
- 3. 「ルート2」で計算する場合、地上部分の塔状比が4を超えないことを確かめる必要がある。
- 4. 「ルート3」で、建築構造用冷間プレス成形角形鋼管BCPの柱が局部崩壊メカニズムと判定された場合、柱の耐力を低減して算定した保有水平耐力が、必要保有水平耐力以上であることを確認する必要がある。

R2  
18

柱材に板厚6mm以上の建築構造用冷間ロール成形角形鋼管（BCR）を用い、通しダイアフラム形式とした建築物の耐震計算に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- 1. 「ルート1-1」において、標準せん断力係数Coを0.2として地震力の算定を行った。
- 2. 「ルート1-2」において、標準せん断力係数Coを0.3として地震力の算定を行い、柱に生じる力を割増したので、層間変形角及び剛性率の検討を省略した。
- 3. 「ルート2」において、最上階の柱頭部及び1階の柱脚部を除く全ての接合部については、柱の曲げ耐力の和が、柱に取り付く梁の曲げ耐力の和の1.5倍以上となるように設計した。
- 4. 「ルート3」において、局部崩壊メカニズムとなったので、柱の耐力を低減して算定した保有水平耐力が、必要保有水平耐力以上であることを確認した。

R元  
18

鉄骨構造の耐震設計に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- 1. 「耐震計算ルート1-1及び1-2」では、標準せん断力係数Coを0.2として地震力の算定を行う。
- 2. 「耐震計算ルート1-2」では、偏心率が0.15以下であることを確認する。
- 3. 「耐震計算ルート2」では、筋かいの水平力分担率の値に応じて、地震時応力を割増す。
- 4. 「耐震計算ルート3」では、筋かいの有効細長比や柱及び梁の幅厚比等を考慮して構造特性係数sを算出する。

H26  
18

ルート1

高さ≦13m  
軒の高さ≦9m  
階数≦3、  
スパン≦6m、  
延べ面積≦500㎡

標準せん断力係数  
Co ≧0.3

ルート1-1

ルート1-2

偏心率の確認  
偏心率≦15/100

局部座屈等の防止  
柱脚部の破断防止

冷間成形角形鋼管柱

応力の割増

STKR、BCR、BCP

角部は、成形前の素材と比較し、強度は高くなるが変形性能は低くなる

保有耐力接合

筋かい端部・接合部の破断を確認

高さ≦31m  
階数≦2、  
スパン≦12m、  
延べ面積≦500㎡（平屋≦3,000㎡）

層間変形角の確認

層間変形角≦1/200

ルート2

剛性率・偏心率の確認

剛性率≧6/10

偏心率≦15/100

建物の塔状比≦4

筋かいのβによる応力の割増

31m< 高さ ≦60m

層間変形角の確認

層間変形角≦1/200

ルート3

造特性係数s

保有水平耐力

JISに適合する炭素鋼の構造用鋼材を用いる場合、鋼材の基準強度は1.1倍にできる

鉄骨構造の耐震計算に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- 1. 「ルート1-1」で計算する場合、標準せん断力係数Coを0.3以上として許容応力度計算をすることから、水平力を負担する筋かいの端部及び接合部を保有耐力接合とする必要はない。
- 2. 「ルート2」で計算する場合、水平力を負担する筋かいの水平力分担率に応じて、地震時の応力を割増して許容応力度計算をする必要がある。
- 3. 「ルート3」で計算する場合、筋かいの有効細長比や柱及び梁の幅厚比等を考慮して構造特性係数Dsを算出する。
- 4. 冷間成形角形鋼管柱に筋かいを取り付ける場合、鋼管に局部的な変形が生じないように補強を行う必要がある。

H30  
18

鉄骨構造における建築物の耐震計算に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- 1. 「ルート1-1」の計算において、標準せん断力係数Coを0.3として地震力の算定を行ったので、水平力を負担する筋かいの端部及び接合部については、保有耐力接合としなかった。
- 2. 「ルート1-2」の計算において、標準せん断力係数Coを0.3として地震力の算定を行ったので、層間変形角及び剛性率の確認を行わなかった。
- 3. 「ルート1-2」の計算において、冷間成形角形鋼管を柱に用いたので、柱梁接合形式及び鋼管の種類に応じ、応力を割増して柱の設計を行った。
- 4. 「ルート2」の計算において、冷間成形角形鋼管を柱に用いたので、建築物の最上階の柱頭部及び1階の柱脚部を除く全ての接合部について、柱の曲げ耐力の和を梁の曲げ耐力の和の1.5倍以上となるように設計を行った。

H28  
18

冷間成形角形鋼管柱を用いた鉄骨造の建築物に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- 1. プレス成形角形鋼管の角部は、成形前の素材と比べて、強度及び変形性能が高くなる。
- 2. 柱と梁との仕口部の接合形式には、一般に、通しダイアフラム形式、内ダイアフラム形式及び外ダイアフラム形式がある。
- 3. 柱の継手は、一般に、現場溶接となり、継手位置は曲げ応力が小さくなる位置とすることが望ましい。
- 4. 「耐震計算ルート1-1」の場合は、標準せん断力係数Coを0.3以上とするとともに、柱の設計用応力を割増して、許容応力度を検討しなければならない。

H29  
18